



(10) 授权公告号 CN 114303404 B

(45) 授权公告日 2023. 05. 16

(21) 申请号 202080060780.2

(22) 申请日 2020.09.08

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114303404 A

(43) 申请公布日 2022.04.08

(30) 优先权数据
2019-174767 2019.09.25 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2022.02.28

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2020/033950 2020.09.08

(87) PCT国际申请的公布数据
W02021/059966 JA 2021.04.01

(73) 专利权人 日本电气株式会社
地址 日本东京都

(72) 发明人 田村利之 高仓强

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事
务所(普通合伙) 11277
专利代理师 刘新宇

(51) Int.Cl.
H04W 12/06 (2021.01)
H04W 48/02 (2009.01)

(56) 对比文件
US 2019200285 A1, 2019.06.27
US 2019200285 A1, 2019.06.27
US 2019053148 A1, 2019.02.14
“24501_CR1421r4_(Rel-16)_C1-19520”.
《3GPP tsg_ct\tsg_ct》.2019,

审查员 任玲

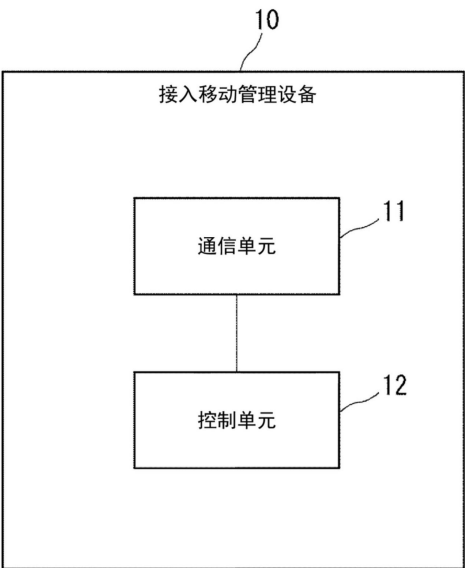
权利要求书2页 说明书18页 附图11页

(54) 发明名称

核心网络节点及通信方法

(57) 摘要

本发明的目的是提供一种能够适当地判断是否能够接入网络切片的接入移动管理设备。根据本发明的接入移动管理设备(10)包括:通信单元(11),其被配置为向核心网络节点(15)发送指示是否支持网络切片特定认证和授权(NSSAA)特征的第一信息,并且从核心网络节点(15)接收与同第一信息相关联的网络切片相关的第二信息;以及控制单元(12),其被配置为基于第二信息来判断是否许可无线终端使用网络切片。



1. 一种核心网络中的第一核心网络节点,所述第一核心网络节点包括:

接收部件,用于从所述核心网络中的用于接入和移动管理的第二核心网络节点接收指示所述第二核心网络节点是否支持网络切片特定认证和授权特征即NSSAA特征的第一信息;以及

发送部件,用于向所述第二核心网络节点发送指示与特定订户信息相关联的网络切片的信息中的指示与所述第一信息相关联的网络切片的第二信息,

其中,在所述第一信息不指示所述第二核心网络节点支持所述NSSAA特征的情况下,所述第二信息不包括指示需要NSSAA的网络切片的第三信息。

2. 根据权利要求1所述的第一核心网络节点,其中,在所述第一信息不指示所述第二核心网络节点支持NSSAA特征的情况下,所述第二信息包括指示与所述特定订户信息相关联的网络切片的信息中的指示被配置为不需要NSSAA的网络切片的信息。

3. 根据权利要求2所述的第一核心网络节点,其中,被配置为不需要NSSAA的网络切片包括以下网络切片中的至少任一个:被配置为不是NSSAA的对象的网络切片;以及被配置为作为NSSAA的对象、但基于运营商策略以及无线终端的访问目的地公共陆地移动网络即访问PLMN中的至少任一者能够在不进行NSSAA的情况下使用的网络切片。

4. 根据权利要求1所述的第一核心网络节点,其中,所述第一信息不指示所述第二核心网络节点支持NSSAA特征的情况是所述第一信息不包括指示所述第二核心网络节点支持NSSAA特征的指示符的情况或所述第一信息是指示所述第二核心网络节点不支持NSSAA特征的指示符的情况。

5. 根据权利要求1所述的第一核心网络节点,其中,在所述第一信息是指示所述第二核心网络节点支持NSSAA特征的指示符的情况下,所述第二信息包括指示与所述特定订户信息相关联的网络切片的信息中的指示需要NSSAA的网络切片的信息中的至少一个信息。

6. 一种核心网络中的用于接入和移动管理的第二核心网络节点,所述第二核心网络节点包括:

发送部件,用于向所述核心网络中的第一核心网络节点发送指示所述第二核心网络节点是否支持网络切片特定认证和授权特征即NSSAA特征的第一信息;以及

接收部件,用于从所述第一核心网络节点接收指示与特定订户信息相关联的网络切片的信息中的指示与所述第一信息相关联的网络切片的第二信息,

其中,在所述第一信息不指示所述第二核心网络节点支持所述NSSAA特征的情况下,所述第二信息不包括指示需要NSSAA的网络切片的第三信息。

7. 根据权利要求6所述的第二核心网络节点,其中,在所述第一信息不指示所述第二核心网络节点支持NSSAA特征的情况下,所述第二信息不包括指示与所述特定订户信息相关联的网络切片的信息中的指示需要NSSAA的网络切片的信息。

8. 一种核心网络中的第一核心网络节点的通信方法,所述通信方法包括:

从所述核心网络中的用于接入和移动管理的第二核心网络节点接收指示所述第二核心网络节点是否支持网络切片特定认证和授权特征即NSSAA特征的第一信息;以及

向所述第二核心网络节点发送指示与特定订户信息相关联的网络切片的信息中的指示与所述第一信息相关联的网络切片的第二信息,

其中,在所述第一信息不指示所述第二核心网络节点支持所述NSSAA特征的情况下,所

述第二信息不包括指示需要NSSAA的网络切片的第三信息。

9.一种核心网络中的用于接入和移动管理的第二核心网络节点的通信方法,所述通信方法包括:

向所述核心网络中的第一核心网络节点发送指示所述第二核心网络节点是否支持网络切片特定认证和授权特征即NSSAA特征的第一信息;以及

从所述第一核心网络节点接收指示与特定订户信息相关联的网络切片的信息中的指示与所述第一信息相关联的网络切片的第二信息,

其中,在所述第一信息不指示所述第二核心网络节点支持所述NSSAA特征的情况下,所述第二信息不包括指示需要NSSAA的网络切片的第三信息。

核心网络节点及通信方法

技术领域

[0001] 本发明涉及接入移动管理设备、核心网络节点、控制方法及通信方法。

背景技术

[0002] 在电信领域,已经做出了实现被称为第五代(5G)网络的新一代网络的努力。为了开发为多个垂直服务提供商提供服务并为各种终端提供服务的5G网络,已经在多个研究和标准化组织中开始活动。特别地,第三代合作伙伴计划(3GPP)一直在检查作为下一代移动通信系统的5G网络的下一代通信技术和系统架构。特别地,在3GPP中,5G系统(5GS)已被指定为用于实现5G移动通信系统的系统。在例如非专利文献1、非专利文献2和非专利文献3中公开了5GS的规范。

[0003] 例如,作为5GS的主要特性之一,已经推进了正被规范的网络切片化技术。

[0004] 网络切片是逻辑网络功能的集合和用于在特定用例中实现通信服务的资源的集合。网络切片化是将一个物理网络分割为多个切片的处理。

[0005] 非专利文献1描述了无线终端(UE;用户设备)使用单个网络切片选择辅助信息(S-NSSAI)的处理。

[0006] S-NSSAI可以由切片/服务类型(SST)和切片区分符(SD)形成。此外,S-NSSAI可以仅由SST形成。注意,SST可以指示网络切片的功能或服务方面,并且SD可以是要用于识别SST中所指示的相同网络切片的补充信息。

[0007] 网络切片实例是包括非专利文献1中所描述的控制面(c面;cp)功能和用户面(u面;up)功能的网络切片的实质。

[0008] 对于S-NSSAI与网络切片实例之间的关系,多个不同S-NSSAI可以与一个网络切片实例相关联。此外,一个S-NSSAI可以与一个网络切片实例相关联,或者可以与多个不同网络切片实例相关联。网络通过使用S-NSSAI等来选择适当的网络切片实例。在非专利文献1的第5.15节中描述了选择网络切片实例的功能。这里选择的网络切片实例为UE提供专用于网络切片的服务。

[0009] 网络切片选择辅助信息(NSSAI)是S-NSSAI的集合。此外,NSSAI包括配置NSSAI、拒绝NSSAI、允许NSSAI、请求NSSAI和订阅NSSAI的五个NSSAI方面。

[0010] 请求NSSAI包括要从UE发送到网络的一个或多于一个S-NSSAI。允许NSSAI包括被网络许可使用的一个或多于一个S-NSSAI。拒绝NSSAI包括被网络拒绝使用的S-NSSAI,并且原因值与拒绝NSSAI中所包括的各S-NSSAI相关联。配置NSSAI包括在UE中指示为适用于一个或多于一个公共陆地移动网络(PLMN)的一个或多于一个S-NSSAI。订阅NSSAI是基于订户信息的S-NSSAI,并且可以在UE移动到其它PLMN的假设下为各PLMN设置订阅NSSAI。

[0011] 此外,在3GPP中,已经推进了网络切片特定认证和授权(NSSAA)特征的检查。在非专利文献1的第5.15节中描述了NSSAA过程的细节。如非专利文献1中所述,NSSAA的过程由网络启动,并且网络最终向UE通知NSSAA的结果。基于NSSAA的结果是否许可UE接入网络切片由网络控制。

- [0012] 引用列表
- [0013] 非专利文献
- [0014] [非专利文献1]3GPP TS 23.501 V16.1.0 (2019-06)
- [0015] [非专利文献2]3GPP TS 23.502 V16.1.1 (2019-06)
- [0016] [非专利文献3]3GPP TS 24.501 V16.1.0 (2019-06)

发明内容

[0017] 发明要解决的问题

[0018] 在通信运营商使用网络切片向UE请求NSSAA过程的情况下,UE、5GS的核心网络以及与网络切片相关的安全设备各自需要与NSSAA过程兼容。然而,在UE以及与网络切片相关的安全设备具有NSSAA特征、并且5GS的核心网络与NSSAA特征不兼容的情况下,存在即使通信运营商请求NSSAA过程也不正常进行NSSAA的过程的问题。具体地,在核心网络节点与NSSAA特征不兼容的情况下,不能解释用于进行与UE相关的NSSAA过程的命令,因此不能判断是否需要进行NSSAA过程。因此,在这种情况下,在核心网络节点可以正常进行NSSAA过程以外的处理的情况下,核心网络节点许可UE接入网络切片,而无需判断是否需要进行NSSAA过程。因此,即使在UE具有NSSAA特征的情况下,UE也被许可在不进行NSSAA过程的情况下接入网络切片。

[0019] 为了解决上述问题,本发明的目的是提供能够适当地判断是否能够接入网络切片的接入移动管理设备、核心网络节点、控制方法及通信方法。

[0020] 问题的解决方案

[0021] 根据本发明的一方面的核心网络节点包括:接收部件,用于从接入移动管理设备接收指示是否支持网络切片特定认证和授权特征即NSSAA特征的第一信息;以及发送部件,用于向所述接入移动管理设备发送指示与特定订户信息相关联的网络切片的信息中的指示与所述第一信息相关联的网络切片的第二信息。

[0022] 根据本发明的一方面的接入移动管理设备包括:发送部件,用于向核心网络节点发送指示是否支持网络切片特定认证和授权特征即NSSAA特征的第一信息;以及接收部件,用于从所述核心网络节点接收指示与特定订户信息相关联的网络切片的信息中的指示与所述第一信息相关联的网络切片的第二订约信息。

[0023] 根据本发明的一方面的核心网络节点包括:接收部件,用于从第一接入移动管理设备接收用于选择接入移动管理设备的请求;以及发送部件,用于响应于所述请求,向所述第一接入移动管理设备发送指示被配置为支持网络切片特定认证和授权特征即NSSAA特征的第二接入移动管理设备的信息。

[0024] 根据本发明的一方面的通信方法包括:从接入移动管理设备接收指示是否支持网络切片特定认证和授权特征即NSSAA特征的第一信息;以及向所述接入移动管理设备发送指示与特定订户信息相关联的网络切片的信息中的指示与所述第一信息相关联的网络切片的第二信息。

[0025] 发明的效果

[0026] 本发明能够提供能够适当地判断是否能够接入网络切片的接入移动管理设备、核心网络节点、控制方法及通信方法。

附图说明

- [0027] 图1是根据方面1的接入移动管理设备的结构图。
- [0028] 图2是根据方面1的核心网络节点的结构图。
- [0029] 图3是根据方面2的通信系统的结构图。
- [0030] 图4是根据方面2的UDM的结构图。
- [0031] 图5是示出根据方面2的登记处理的流程的图。
- [0032] 图6是示出指示支持根据方面2的NSSAA特征的参数的图。
- [0033] 图7是示出指示支持根据方面2的NSSAA特征的参数的图。
- [0034] 图8是根据方面3的核心网络节点的结构图。
- [0035] 图9是根据方面3的NSSF的结构图。
- [0036] 图10是示出根据方面3的AMF再分配处理的流程的图。
- [0037] 图11是示出根据方面3的AMF再分配处理的流程的图。
- [0038] 图12是根据各方面的设备的结构图。

具体实施方式

[0039] (方面1)

[0040] 以下将参考附图来说明本发明的一方面。将通过使用图1来说明根据方面1的接入移动管理设备10的结构示例。接入移动管理设备10可以是由执行存储器中所存储的程序的处理器进行操作的计算机设备。

[0041] 接入移动管理设备10包括通信单元11和控制单元12。通信单元11和控制单元12可以是由执行存储器中所存储的程序的处理器进行处理的软件或模块。可替代地,通信单元11和控制单元12可以是电路或诸如芯片等的硬件。

[0042] 通信单元11是用于将接入移动管理设备10连接到其它核心网络节点的功能单元。此外,通信单元11是用于将接入移动管理设备10连接到接入网络并经由接入网络将接入移动管理设备10连接到无线终端的功能单元。换句话说,接入移动管理设备10可以经由通信单元11相对于接入网络中的设备以及其它核心网络发送和接收用户数据和控制信息。

[0043] 核心网络是包括在通信系统中的网络。例如,接入网络也包括在通信系统中。无线终端经由接入网络与配置在核心网络中的接入移动管理设备10或核心网络节点15通信或连接。

[0044] 通信单元11向核心网络节点15发送指示是否支持NSSAA特征的信息。NSSAA过程是由安全设备正对从各网络切片请求网络切片的使用的无线终端进行的网络切片特定认证和授权过程。安全设备可以是例如认证授权计费(AAA)服务器或Radius服务器。无线终端可以是例如蜂窝电话终端、智能电话终端或平板型终端。此外,无线终端可以是物联网(IoT)终端或机器类型通信(MTC)终端。核心网络节点15可以是用于管理订户信息的设备或具有用于选择接入移动管理设备10的功能的设备。

[0045] 与NSSAA过程相关的特征可以是识别NSSAA过程所需的参数并且由于所识别的参数而进行处理特征。与NSSAA过程相关的特征可以是在例如通信单元11从其它设备接收到包括能够进行NSSAA过程的能力信息的情况下、从所接收到的消息中读取能力信息的特征。此外,与NSSAA过程相关的特征可以是向其它设备发送所接收到的能力信息的特

征。例如,通信单元11可以从无线终端或核心网络节点15接收能力信息,以及将能力信息发送到无线终端或核心网络节点15。此外,与NSSAA过程相关的特征可以是在接收到包括用于识别需要NSSAA过程的网络切片的识别信息的情况下、从所接收到的消息中读取与网络切片相关的识别信息的特征。通信单元11可以从核心网络节点15接收与需要NSSAA过程的网络切片相关的识别信息。此外,与NSSAA过程相关的特征可以是向无线终端发送与需要NSSAA过程的网络切片相关的识别信息的特征。

[0046] 通信单元11从核心网络节点15接收与同指示是否支持NSSAA特征的信息相关联的网络切片相关的信息。与同指示是否支持NSSAA特征的信息相关联的网络切片相关的信息与指示是否支持NSSAA特征的信息相关联。换句话说,根据指示是否支持NSSAA特征的信息,指定或改变与同指示是否支持NSSAA特征的信息相关联的网络切片相关的信息。

[0047] 与同指示是否支持NSSAA特征的信息相关联的网络切片相关的信息可以是例如指示无线终端所订阅的网络切片的信息。可替代地,与同指示是否支持NSSAA特征的信息相关联的网络切片相关的信息可以是指示请求NSSAA过程的网络切片的信息。

[0048] 控制单元12是用于控制接入移动管理设备10的功能单元,并且通过读取和执行正存储在存储器中的各种类型的信息和程序来实现整个接入移动管理设备10的各种类型的处理。

[0049] 控制单元12基于与同指示是否支持NSSAA特征的信息相关联的网络切片相关的信息来判断是否许可网络切片的使用。是否许可使用的判断还包括许可使用的网络切片的指定、未许可使用的网络切片的指定、以及保留使用的网络切片的指定。保留使用的网络切片可以是在NSSAA过程中判断是否许可无线终端使用的网络切片。

[0050] 然后,将通过使用图2来说明根据方面1的核心网络设备15的结构示例。核心网络节点15可以由执行存储器中所存储的程序的处理器进行操作的计算机设备。核心网络节点15包括通信单元16。通信单元16可以由执行存储器中所存储的程序的处理器进行处理的软件或模块。可替代地,通信单元16可以是电路或诸如芯片等的硬件。

[0051] 通信单元16从接入移动管理设备10接收指示是否支持NSSAA特征的信息。此外,通信单元16指定与同指示是否支持NSSAA特征的信息相关联的网络切片相关的信息。然后,通信单元16将指定的与网络切片相关的信息发送到接入移动管理设备10。例如,在通信单元16接收到指示支持NSSAA特征的信息的情况下,通信单元16可以指定与需要NSSAA的网络切片相关的信息,并将指定的信息发送到接入移动管理设备10。可替代地,在通信单元16接收到不指示支持NSSAA特征的信息的情况下,通信单元16可以以不向接入移动管理设备10发送与需要NSSAA的网络切片相关的信息的方式进行控制。

[0052] 如上所述,核心网络节点15从接入移动管理设备10接收指示是否支持网络切片特定认证和授权(NSSAA)特征的信息,并将与同所接收到的信息相关联的网络切片相关的信息发送到接入移动管理设备10。例如,核心网络节点15可以以不向不支持NSSAA特征的接入移动管理设备10发送与需要NSSAA特征的网络切片相关的信息的方式进行控制。以这种方式,即使在接入移动管理设备10不具有NSSAA特征的情况下,核心网络节点15也可以适当地判断是否能够接入网络切片。

[0053] 此外,接入移动管理设备10可以发送指示是否支持NSSAA特征的信息。此外,接入移动管理设备10从核心网络节点15接收与同指示是否支持NSSAA特征的信息相关联的网络

切片相关的信息。根据指示接入移动管理设备10是否支持NSSAA特征的信息,来设置与同指示是否支持NSSAA特征的信息相关联的网络切片相关的信息。

[0054] 以这种方式,接入移动管理设备10接收根据是否支持NSSAA特征所设置的信息,并且因此可以针对无线终端适当地判断是否能够接入网络切片。例如,在接入移动管理设备10不支持NSSAA特征的情况下,接入移动管理设备10接收根据接入移动管理设备10不支持NSSAA特征这一事实所设置的与不需要NSSAA特征的网络切片相关的信息,因此仅接收能够在不使用NSSAA特征的情况下适当地判断是否能够接入的信息,并且可以实现是否能够进行期望接入的判断。

[0055] (方面2)

[0056] 然后,将通过使用图3来说明根据方面2的通信系统的结构示例。图3中的通信系统包括UE 20、接入和移动管理功能 (AMF) 实体30 (以下称为AMF30)、统一数据管理 (UDM) 实体40 (以下称为UDM 40) 和网络切片选择功能 (NSSF) 实体50 (以下称为NSSF 50)。UE 20对应于无线终端。AMF 30对应于图1中的接入移动管理设备10。此外,UDM 40和NSSF 50对应于核心网络节点。

[0057] 核心网络是至少包括AMF 30、UDM 40和NSSF 50的网络。AMF 30、UDM 40和NSSF 50中的每一个可以被称为核心网络节点或核心网络设备。核心网络发送和接收消息以及/或者进行过程这一事实意味着核心网络中的设备发送和接收消息以及/或者进行过程。

[0058] 接入网络是连接UE和核心网络的无线网络。接入网络可以是3GPP网络或非3GPP网络。3GPP网络可以是NG- (R) AN。接入网络节点至少指示gNB和ng-eNB的一部分,并且可以被称为NG- (R) AN节点或NG- (R) AN设备。NG- (R) AN发送和接收消息以及/或者进行过程这一事实意味着NG- (R) AN中的设备发送和接收消息以及/或者进行过程。注意,gNB可以是具有构成NG- (R) AN的新空口 (NR) 功能的gNB.ng-eNB可以是具有构成NG- (R) AN的演进通用陆地无线电接入 (E-UTRA) 功能的eNB。

[0059] AMF 30管理与UE 20相关的接入和移动等。UDM 40管理与AMF 30相关的订户信息。NSSF 50选择用于管理UE 20的接入和移动的AMF。具体地,NSSF 50可以在AMF的再分配或者AMF的选择或再选择中将至少一个AMF指定为候选。

[0060] UE 20针对各应用保持配置NSSAI。UE 20在登记过程中向AMF 30发送包括服务PLMN中所使用的S-NSSAI的请求NSSAI。UDM 40保持包括可提供至UE 20的S-NSSAI的订阅NSSAI。AMF 30从UDM 40获取订阅NSSAI。此外,AMF 30通过使用请求NSSAI和订阅NSSAI来决定允许NSSAI或拒绝NSSAI。AMF 30将所决定的允许NSSAI或所决定的拒绝NSSAI发送到UE 20。

[0061] 然后,将通过使用图4来说明UDM 40的结构示例。UDM 40可以是由执行存储器中所存储的程序的处理器进行操作的计算机设备。

[0062] UDM 40包括通信单元41和控制单元42。通信单元41和控制单元42可以是由执行存储器中所存储的程序的处理器进行处理的软件或模块。可替代地,通信单元41和控制单元42可以是电路或诸如芯片等的硬件。

[0063] 通信单元41从AMF 30接收指示AMF 30是否支持NSSAA特征的信息。

[0064] 控制单元42通过使用所接收到的信息来判断AMF 30是否支持NSSAA特征。例如,在通信单元41从AMF 30接收到直接或明确指示AMF 30是否支持NSSAA特征的信息的情况下,

控制单元42根据直接或间接指示的信息来进行判断。这里,通信单元41有时从AMF 30接收到不直接指示AMF 30是否支持NSSAA特征的消息。在这种情况下,控制单元42可能判断为AMF 30不支持NSSAA特征。换句话说,在这种情况下,可以认为通信单元41接收到间接或隐含地指示是否支持NSSAA特征的信息。直接或间接地指示支持NSSAA特征的信息也被表示为指示支持NSSAA特征的指示符。直接或间接地指示不支持NSSAA特征的信息也被表示为指示不支持NSSAA特征的指示符。此外,间接或隐含地指示支持NSSAA特征的信息也被表示为不包括指示支持NSSAA特征的指示符的信息。

[0065] 将说明在控制单元42中判断为AMF 30支持NSSAA特征的情况下的操作。在这种情况下,指示请求NSSAA过程的网络切片的一个或多个S-NSSAI可以经由通信单元41与订阅NSSAI一起发送到AMF 30。S-NSSAI用作用于识别网络切片的识别信息。可替代地,控制单元42可以经由通信单元41向AMF30发送仅包括指示请求NSSAA过程的网络切片的S-NSSAI的订阅NSSAI。可替代地,控制单元42可以经由通信单元41向AMF 30发送包括指示请求NSSAA过程的网络切片的一个或多个S-NSSAI和指示不请求NSSAA过程的网络切片的一个或多个S-NSSAI中至少之一的S-NSSAI、以及订阅NSSAI。

[0066] 接着,将说明在控制单元42中判断为AMF 30不支持NSSAA特征的情况下的操作。在这种情况下,控制单元42可以不向AMF 30提供指示请求NSSAA过程的网络切片的S-NSSAI作为订阅NSSAI。例如,控制单元42可以从订阅NSSAI中删除、排除或不包括指示请求NSSAA过程的网络切片的S-NSSAI,并将订阅NSSAI发送到AMF 30。在订阅NSSAI中所包括的S-NSSAI所指示的所有网络切片请求NSSAA过程的情况下,控制单元42可以不向AMF 30提供订阅NSSAI,或者可以向AMF 30提供空的订阅NSSAI。换句话说,控制单元42向AMF 30仅通知指示UE 20所订阅的网络切片中的不请求NSSAA过程的网络切片的S-NSSAI。作为结果,在AMF 30不支持NSSAA特征的情况下,可以防止支持NSSAA过程的UE 20在不进行NSSAA过程的情况下被许可接入请求NSSAA过程的网络切片。

[0067] 然后,将通过使用图5来说明根据方面2的登记处理的流程。这里,假设UE 20、AMF 30和UDM 40支持NSSAA特征。此外,假设UE 20和AMF 30支持与NSSAA过程相关的特征。

[0068] UE 20支持与NSSAA过程相关的特征这一事实可以意味着UE 20可以与配置在网络切片中的安全设备进行NSSAA过程。此外,UE 20支持与NSSAA过程相关的特征这一事实还可以意味着可以向AMF 30通知指示可进行NSSAA过程的能力信息。

[0069] 首先,UE 20向AMF 30发送登记请求(S11)。登记请求包括请求NSSAI。此外,登记请求包括指示UE 20可以进行NSSAA过程的信息。指示UE 20可以进行NSSAA过程的信息可以被指示为UE 20的能力信息。

[0070] 接着,在UE 20、AMF 30、UDM 40之间进行与UE 20相关的认证处理(S12)。这里,假设UE 20被认证为能够使用5GS的UE。

[0071] 接着,AMF 30向UDM 40发送Nudm_UECM_Registration(S13)。进行步骤S13以在UDM 40中登记AMF 30。

[0072] 由于AMF 30支持NSSAA特征,因此指示AMF 30支持NSSAA特征参数包括在Nudm_UECM_Registration中。指示支持NSSAA特征的参数也可以被称为指示支持NSSAA特征的指示符。

[0073] 将通过使用图6和图7来说明指示支持NSSAA特征的参数。

[0074] 图6示出在Nudm_UECM_Registration中设置的参数的列表。图6中所示的表是指3GPP TS 29.503V16.0.0 (2019-06)中所指示的表。注意,从图6所示的表中省略对3GPP TS 29.503V16.0.0 (2019-06)中所指示的表中的参数的一部分的描述。

[0075] 在图6所示的表中,包括Nssaasupportindicator作为参数。在从AMF 30发送的Nudm_UECM_Registration中设置Nssaasupportindicator的情况下,其指示AMF 30支持NSSAA特征。

[0076] 此外,图7示出图6的supportedFeatures中所设置的参数。图7示出在supportedFeatures中设置Nssaasupportindicator。Nssaasupportindicator可以是与诸如图6所示的supportedFeatures等的参数相同级别的参数,并且可以如图7中那样是supportedFeatures中所设置的参数。

[0077] 返回图5,UDM 40向AMF 30发送Nudm_UECM_Registration响应作为对Nudm_UECM_Registration的响应(S14)。

[0078] 接着,AMF 30向UDM 40发送Nudm_SDM_Get (S15)。进行步骤S15以由AMF 30从UDM 40获取订户信息。指示AMF 30支持NSSAA特征的参数可以包括在Nudm_SDM_Get中。

[0079] 接着,UDM 40向AMF 30发送Nudm_SDM_Get响应作为对Nudm_SDM_Get的响应(S16)。UDM 40在步骤S13中接收包括Nssaasupportindicator的Nudm_UECM_Registration。换句话说,UDM 40识别出AMF 30支持NSSAA特征。可替代地,UDM 40在步骤S15中接收包括Nssaasupportindicator的Nudm_SDM_Get。换句话说,UDM 40识别出AMF 30支持NSSAA特征。因此,UDM 40可以在Nudm_SDM_Get响应中包括订阅NSSAI以及指示请求NSSAA过程的网络切片的一个或多个S-NSSAI。可替代地,UDM 40可以在Nudm_SDM_Get响应中包括仅包含指示请求NSSAA过程的网络切片的S-NSSAI的订阅NSSAI。可替代地,UDM 40可以经由通信单元41向AMF 30发送包括指示请求NSSAA过程的网络切片的一个或多个S-NSSAI和指示不请求NSSAA过程的网络切片的一个或多个S-NSSAI中至少之一的S-NSSAI、以及订阅NSSAI。

[0080] 接着,AMF 30向UE 20发送登记接受(S17)。AMF 30可以在登记接受中包括允许NSSAI和拒绝NSSAI中至少之一。

[0081] AMF 30可以在登记接受中包括允许NSSAI,该允许NSSAI包括包含在请求NSSAI和订阅NSSAI中并且不与请求NSSAA过程的网络切片相对应的S-NSSAI。此外,AMF 30可以在登记接受中包括拒绝NSSAI,该拒绝NSSAI包括请求NSSAI中所包括的S-NSSAI中的未包含在订阅NSSAI中的S-NSSAI。此外,AMF 30可以在登记接受中包括拒绝NSSAI,该拒绝NSSAI包括包含在请求NSSAI和订阅NSSAI中并且与请求NSSAA过程的网络切片相对应的S-NSSAI。指示NSSAA过程作为执行对象或计划执行的原因值(或拒绝原因值)可以与包括在拒绝NSSAI中并且与请求NSSAA过程的网络切片相对应的S-NSSAI相关联。

[0082] 可替代地,在步骤S16中,在UDM 40在Nudm_SDM_Get响应中包括仅包含指示请求NSSAA过程的网络切片的S-NSSAI的订阅NSSAI的情况下,可以按照如下进行操作。在这种情况下,AMF 30可以在登记接受中包括拒绝NSSAI,该拒绝NSSAI包括请求NSSAI和订阅NSSAI中所包含的S-NSSAI。指示NSSAA过程作为执行对象或计划执行的原因值可以与包括在拒绝NSSAI中并且与请求NSSAA过程的网络切片相对应的S-NSSAI相关联。

[0083] 接着,UE 20对与指示NSSAA过程作为执行对象或计划执行的原因值相关联的S-

NSSAI进行网络切片特定认证和授权过程(NSSAA过程)(S18)。UE20对AMF 30和作为安全设备的AAA 60进行NSSAA过程。在存在与指示NSSAA过程作为执行对象或计划执行的原因值相关联的多个S-NSSAI的情况下,UE 20对各S-NSSAI进行NSSAA过程。

[0084] UE 20可以使用由已经完成NSSAA过程的S-NSSAI指定的网络切片。

[0085] 然后,将通过使用图5来说明在AMF 30不支持NSSAA特征的情况下的登记处理的流程。这里,假设UE 20和UDM 40支持NSSAA特征。此外,假设UE 20支持NSSAA过程的特征。

[0086] AMF 30不支持NSSAA特征这一事实包括以下情况。例如,AMF 30可以为Nudm_UECM_Registration设置Nssaasupportindicator,但是还包括AMF 30基于运营商的策略等不为Nudm_UECM_Registration设置Nssaasupportindicator的情况。运营商也可以被称为通信运营商和通信承运商等。

[0087] 以下将主要说明与在AMF 30支持NSSAA特征的情况下的登记处理的流程不同的处理。

[0088] 在步骤S13中,AMF 30发送不包括Nssaasupportindicator的Nudm_UECM_Registration。换句话说,AMF 30不为Nudm_UECM_Registration设置Nssaasupportindicator,并且也不为supportedFeatures设置Nssaasupportindicator。可替代地,在步骤S15中,AMF 30发送不包括Nssaasupportindicator的Nudm_SDM_Get。换句话说,AMF 30不为Nudm_SDM_Get设置Nssaasupportindicator,并且也不为supportedFeatures设置Nssaasupportindicator。

[0089] 此外,在步骤S16中,UDM 40从订阅NSSAI中删除或排除请求NSSAA过程的网络切片的S-NSSAI,并且向AMF 30发送Nudm_SDM_Get响应。在这种情况下,在订阅NSSAI中,仅包括指示不请求NSSAA过程的网络切片的S-NSSAI,或者不包括S-NSSAI。

[0090] 此外,在步骤S17中,AMF 30在登记接受中包括允许NSSAI,该允许NSSAI包括请求NSSAI和订阅NSSAI中所包含的S-NSSAI。此外,AMF 30可以在登记接受中包括拒绝NSSAI,该拒绝NSSAI包括被包含在请求NSSAI中并且不被包含在订阅NSSAI中的S-NSSAI。在这种情况下,UE 20从未接收到与指示NSSAA过程作为执行对象或计划执行的原因值相关联的S-NSSAI。因此,不能进行请求NSSAA过程的过程(S18)。此外,UE 20从未接收到包括指示请求NSSAA过程的网络切片的S-NSSAI的允许NSSAI。作为结果,UE 20不能使用请求NSSAA过程的网络切片。

[0091] 如上所述,在AMF 30中不支持NSSAA特征的情况下,UDM 40不向AMF 30通知请求NSSAA过程的网络切片。以这种方式,AMF 30从未向UE 20通知包括指示请求NSSAA过程的网络切片的S-NSSAI的允许NSSAI。作为结果,可以防止UE 20在不进行NSSAA过程的情况下被许可接入从UE 20请求NSSAA过程的网络切片。

[0092] 此外,如上所述,在AMF 30不支持NSSAA特征的情况下,UE 20根本不能接入请求NSSAA过程的网络切片。

[0093] 代替这样的处理,例如,在AMF 30不支持NSSAA特征的情况下,UDM 40可以基于诸如运营商策略等的预定基准来选择为订阅NSSAI所设置的S-NSSAI。运营商策略可以是由管理归属网络(PLMN)的运营商确定的策略,并且可以是由管理作为漫游目的地的网络(访问PLMN)的运营商确定的策略。例如,UDM 40可以针对各AMF判断是否为订阅NSSAI设置指示请求NSSAA过程的网络切片的S-NSSAI。具体地,即使在特定区域中的AMF不支持NSSAA特征的

情况下,UDM 40也可以针对AMF为订阅NSSAI设置请求NSSAA过程的网络切片的S-NSSAI。可替代地,UDM 40可以针对不支持NSSAA特征的AMF,仅在特定时间段内为订阅NSSAI设置请求NSSAA过程的网络切片的S-NSSAI。可替代地,UDM 40可以针对不支持NSSAA特征的AMF,为订阅NSSAI设置具有高优先级的请求NSSAA过程的网络切片的S-NSSAI。可替代地,UDM 40可以针对不支持NSSAA特征的AMF为订阅NSSAI设置默认S-NSSAI。用于针对不支持NSSAA特征的AMF来选择UDM 40要为订阅NSSAI所设置的S-NSSAI的基准不限于上述基准。根据这里描述的结构,可以在不进行NSSAA过程的情况下向UE 20提供请求NSSAA过程的S-NSSAI。

[0094] (方面3)

[0095] 然后,将通过使用图8来说明根据方面3的核心网络设备100的结构示例。根据方面3的核心网络节点100可以是例如NSSF 50。核心网络节点100包括接收单元101和发送单元102。接收单元101和发送单元102可以是通信单元。

[0096] 接收单元101在选择接入移动管理设备的处理中从接入移动管理设备接收选择请求。发送单元102向发送选择请求的接入移动管理设备发送指示支持NSSAA特征的接入移动管理设备作为要成为选择的候选的接入移动管理设备的信息。

[0097] 选择接入移动管理设备的处理可以是例如AMF再分配处理。这里,将说明AMF再分配处理。AMF再分配处理在登记处理中进行。具体地,在UE 20开始登记处理时,基站随机地选择AMF。随后,进行AMF再分配处理,以改变随机选择的AMF。以下,假设AMF 30是由基站最初随机选择的AMF。

[0098] AMF 30从UE 20接收指示UE 20是否支持NSSAA特征的信息。这里,在UE 20支持NSSAA过程的情况下,AMF 30将下一信息发送到NSSF 50。该信息是指示在AMF再分配处理中要新选择的AMF需要是支持NSSAA特征的AMF的信息。换句话说,在选择要作为候选的AMF时,AMF 30向NSSF 50发送请求考虑AMF是否支持NSSAA特征的信息。

[0099] 然后,将通过使用图9来说明从AMF 30接收信息的NSSF 50的结构示例。NSSF 50对应于核心网络节点100。NSSF 50可以是由执行存储器中所存储的程序的处理器进行操作的计算机设备。

[0100] NSSF 50包括通信单元51和控制单元52。通信单元51和控制单元52可以是由执行存储器中所存储的程序的处理器进行处理的软件或模块。可替代地,通信单元51和控制单元52可以是电路或诸如芯片等的硬件。

[0101] 通信单元51接收指示在AMF再分配处理中要新选择的AMF需要是支持NSSAA特征的AMF的信息。

[0102] 控制单元52选择支持NSSAA特征的至少一个AMF。控制单元52经由通信单元51向AMF 30发送识别所选择的AMF的信息。在不存在支持NSSAA特征的AMF的情况下,控制单元52可以选择任何AMF,并且还经由通信单元51向AMF 30发送指示不存在支持NSSAA特征的AMF的信息。

[0103] 然后,将通过使用图10来说明根据方面3的AMF再分配处理的流程。这里,(R) AN ((无线电)接入网络) 70是进行与UE 20的无线通信的基站。具体地,(R) AN 70可以通过使用作为3GPP中所确定的无线通信标准的5G来进行与UE 20的无线通信。

[0104] 首先,(R) AN 70向AMF 30发送初始UE消息(S21)。初始UE消息是与从UE 20发送的登记请求相关联的消息。初始UE消息包括指示UE 20可以进行NSSAA过程的能力信息。

[0105] 接着,与图5中的步骤S15和S16相同,AMF 30获取与UE 20相关的订户信息(S22、S23)。此时,与方面1和2相同,AMF 30接收与同指示是否支持NSSAA特征的信息相关联的网络切片相关的信息。

[0106] 接着,AMF 30向NSSF 50发送Nnssf_NSSelection_Get,以进行AMF再分配处理(S24)。AMF 30识别出包括指示UE 20可以进行NSSAA过程的能力信息。因此,AMF 30在Nnssf_NSSelection_Get中包括指示要新选择的AMF需要是支持NSSAA特征的AMF的信息。此外,AMF 30可以在Nnssf_NSSelection_Get中包括与同上述的指示是否支持NSSAA特征的信息相关联的网络切片相关的信息。

[0107] 接着,NSSF 50向AMF 30发送包括与支持NSSAA特征的至少一个AMF有关的识别信息的Nnssf_NSSelection_Get响应(S25)。换句话说,NSSF 50向AMF 30发送与作为下一个要选择的AMF的候选的至少一个AMF有关的识别信息。可替代地,在不存在支持NSSAA特征的AMF的情况下,NSSF 50可以向AMF 30发送指示不存在支持NSSAA特征的AMF的信息。基于与同上述的指示是否支持NSSAA特征的信息相关联的网络切片相关的信息,NSSF 50可以向AMF 30发送Nnssf_NSSelection_Get响应,该响应包括与同网络切片相关联的AMF中的支持NSSAA特征的至少一个AMF有关的识别信息。此外,即使在NSSF 50接收到不包括指示要新选择的AMF需要是支持NSSAA特征的AMF的信息的Nnssf_NSSelection_Get的情况下,NSSF 50也可以优先将支持NSSAA特征的AMF设置为下一个要选择的AMF的候选。

[0108] 这里,假设AMF 30从与接收自NSSF 50的AMF有关的识别信息中选择AMF 31。在这种情况下,AMF 30向AMF 31发送Namf_Communication_N1MessageNotify,并接收其响应消息(S26)。

[0109] 此外,将通过使用图11来说明与图10中不同的AMF再分配处理的流程。图11中的步骤S21至S25与图10中的步骤S21至S25相同,因此将省略其详细说明。

[0110] 在步骤S25中,AMF 30从NSSF 50接收与AMF有关的识别信息,选择新的AMF,然后将再路由NAS消息发送到(R) AN 70(S31)。AMF 30在再路由NAS消息中包括与被选择为新AMF的AMF 31有关的识别信息。可替代地,在(R) AN 70选择AMF的情况下,AMF 30可以在再路由NAS消息中包括与从NSSF 50接收到的一个或多个AMF有关的识别信息。

[0111] 接着,(R) AN 70向再路由NAS消息中所包括的AMF 31发送初始UE消息。图11与图10的不同点在于:(R) AN 70将初始UE消息发送到AMF 30所指定的AMF 31。

[0112] 如上所述,即使在支持NSSAA过程的AMF和不支持NSSAA过程的AMF被包括在通信系统中的情况下,NSSF 50也可以将适当的AMF作为下一个要选择的候选发送至AMF 30。这里,适当的AMF是支持NSSAA过程的AMF。

[0113] 此外,在图10和图11的说明中,在AMF 30在步骤S21中接收到指示UE 20可以进行NSSAA过程的能力信息的情况下,AMF 30将下一个信息发送到NSSF 50。下一个信息是指示要新选择的AMF需要是支持NSSAA特征的AMF的信息。

[0114] 这里,AMF 30可以在步骤S23中接收UE 20的订户信息,然后判断包括在订阅NSSAI或请求NSSAI中的S-NSSAI是否对应于请求NSSAA过程的网络切片。在AMF 30判断为包括在订阅NSSAI或请求NSSAI中的S-NSSAI对应于请求NSSAA过程的网络切片的情况下,AMF 30可以在步骤S24中将上述信息包括在Nnssf_NSSelection_Get中。上述信息是指示要新选择的AMF需要是支持NSSAA特征的AMF的信息。

[0115] 换句话说,在满足以下两个条件的情况下,AMF 30可以发送上述信息。

[0116] (1) UE 20可以进行NSSAA过程。

[0117] (2) 包括在订阅NSSAI或请求NSSAI中的S-NSSAI对应于请求NSSAA过程的网络切片。

[0118] 此外,在AMF 30在文件更新等中支持NSSAA特征的情况下,AMF 30可以向NSSF 50通知AMF 30支持NSSAA过程。此外,在启动时,AMF 30可以向NSSF 50通知AMF 30支持NSSAA过程。此外,在AMF 30在文件更新等中停止支持NSSAA特征的情况下,AMF 30可以向NSSF 50通知AMF 30停止支持NSSAA特征。换句话说,AMF 30可以向NSSF 50通知NSSAA能力信息的改变。

[0119] 以这种方式,AMF 30向NSSF 50通知NSSAA特征的支持状况,NSSF 50可以构成管理与各AMF相关的能力信息的数据库。在这种情况下,NSSF 50可以通过参考该数据库来选择支持NSSAA特征的AMF作为下一个要选择的候选AMF。

[0120] 图12是示出核心网络节点15、核心网络节点100、接入移动管理设备10、AMF 30、UDM 40和NSSF 50(以下统称为核心网络节点15)的结构示例的框图。参考图12,核心网络节点15包括网络接口1201、处理器1202和存储器1203。网络接口1201用于与构成通信系统的其它网络节点设备通信。网络接口1201可以包括例如符合IEEE 802.3系列的网络接口卡(NIC)。可替代地,网络接口1201可以用于进行无线通信。例如,网络接口1201可以用于进行无线LAN通信或3GPP(第三代合作伙伴计划)中所确定的移动通信。

[0121] 处理器1202通过从存储器1203读取软件(计算机程序)并执行软件来进行通过使用上述方面中的流程图或序列描述的核心网络设备15的处理。处理器1202可以是例如微处理器、微处理单元(MPU)或中央处理单元(CPU)。处理器1202可以包括多个处理器。

[0122] 存储器1203由易失性存储器和非易失性存储器的组合形成。存储器1203可以包括远离处理器1202配置的存储部。在这种情况下,处理器1202可以经由未示出的I/O接口接入存储器1203。

[0123] 在图12的示例中,存储器1203用于存储软件模块组。处理器1202通过从存储器1203读取软件模块组并执行软件模块组来进行上述方面中所描述的核心网络设备15的处理。

[0124] 如通过使用图12所说明的,核心网络设备15中所包括的各处理器执行包括用于使计算机进行通过使用附图所说明的算法的命令组的一个或多个程序。

[0125] 在上述示例中,程序通过使用各种类型的非暂时性计算机可读介质来存储,并且可以供给至计算机。非暂时性计算机可读介质包括各种类型的有形存储介质。非暂时性计算机可读介质的示例包括磁记录介质、光磁记录介质(例如,光磁盘)、CD-ROM(只读存储器)、CD-R、CD-R/W和半导体存储器。磁记录介质可以是例如软盘、磁带和硬盘驱动器。半导体存储器可以是例如掩模ROM、可编程ROM(PROM)、可擦除PROM(EPROM)、闪速ROM和随机存取存储器(RAM)。此外,程序可以通过各种类型的暂时性计算机可读介质来供给至计算机。暂时性计算机可读介质的示例包括电信号、光信号和电磁波。暂时性计算机可读介质可以经由诸如电线和光纤等的有线通信路径或无线通信路径向计算机供给程序。

[0126] 本说明书中的用户设备(UE)(或包括移动站、移动终端、移动装置、通信终端、无线装置或类似物)是经由无线接口连接到网络的实体。

[0127] 本说明书中的UE不限于专用通信装置,并且可以是包括作为本说明书中所描述的UE的通信功能的如下任何设备。

[0128] 作为术语的“用户设备(UE)(作为3GPP中使用的词语)”、“移动站”、“移动终端”、“移动装置”和“无线终端”中的每一个通常旨在彼此同义,并且可以是独立移动站,诸如终端、蜂窝电话、智能电话、平板电脑、蜂窝IoT终端和IoT装置等。

[0129] 注意,可以理解,作为术语的“UE”和“无线终端”还包括长时间静止的装置。

[0130] 此外,UE可以是例如生产设施、制造设施和/或能量相关机器(作为一个示例,锅炉、发动机、涡轮机、太阳能电池板、风力发电机、水力发电机、热力发电机、原子力发电机、蓄电池、原子力系统、原子力相关设备、重型电气设备、包括真空泵的泵、压缩机、风扇、鼓风机、液压设备、气压设备、金属加工机器、机械臂、机器人、机器人应用系统、工具、模具、卷轴、输送装置、升降装置、货运装置、纺织机器、缝纫机器、打印机、打印相关机器、造纸机、化学机器、采矿机器、采矿相关机器、施工机器、施工相关机器、农业机器和/或器具、林业机器和/或器具、渔业机器和/或器具、安全和/或环境保护器具、拖拉机、轴承、精密轴承、链条、齿轮、动力传输装置、润滑装置、阀、管件和/或任何上述设备或机器的应用系统)。

[0131] 此外,UE可以是例如运输装置(作为一个示例,运载工具、汽车、两轮运载工具、自行车、列车、公共汽车、自行车推车、人力车、船舶和其他水运工具、飞机、火箭、卫星、无人机、气球和类似物)。

[0132] 此外,UE可以是例如信息通信装置(作为一个示例,电子计算机和相关装置、通信装置和相关装置、电子组件和类似物)。

[0133] 此外,UE可以是例如冷冻机、冷冻机应用产品和装置、商业和服务设备、自动售货机、自动服务机、办公机器和装置、消费电气和电子机器器具(作为一个示例,语音设备、扬声器、收音机、视频设备、电视机、多功能微波炉、电饭锅、咖啡机、洗碗机、干燥机、风扇、通风风扇和相关产品、真空吸尘器和类似物)。

[0134] 此外,UE可以是例如电子应用系统或电子应用装置(作为一个示例,X射线装置、粒子加速装置、放射性物质应用装置、音波装置、电磁应用装置、电力应用装置和类似物)。

[0135] 此外,UE可以是例如电灯泡、照明、称重机器、分析设备、测试机器和测量机器(作为一个示例,烟雾报警器、人体警报传感器、运动传感器、无线标签和类似物)、手表或时钟、物理和化学机器、光学机器、医疗设备和/或医疗系统、武器、餐具、手工具或类似物。

[0136] 此外,UE可以是例如包括无线通信功能的个人数字助理或装置(作为一个示例,附接或插入无线卡、无线模块和类似物的电子装置(例如,个人计算机、电子测量仪器和类似物))。

[0137] 此外,UE可以是例如使用有线或无线通信技术的“物联网(IoT)”中的提供以下应用、服务和解决方案的装置或该装置的一部分。

[0138] IoT装置(或物)包括能够在装置之间以及与其它通信装置进行数据收集和数据交换的适当电子设备、软件、传感器、网络连接和类似物。

[0139] 此外,IoT装置可以是遵循内部存储器中所存储的软件命令的自动化设备。

[0140] 此外,IoT装置可以在不需要人类监督或处理的情况下操作。

[0141] 此外,IoT装置可以在长时段内提供和/或在长时段内保持不活动状态的装置。

[0142] 此外,IoT装置可以被安装作为静止装置的一部分。IoT装置可以嵌入在非静止装

置(例如,运载工具和类似物)中,或者可以附接到要监测/跟踪的动物和人。

[0143] 可以理解,IoT技术可以安装在可连接到用于发送和接收数据的通信网络的任何通信装置上,而不管通过人的输入或存储器中所存储的软件命令的控制。

[0144] 可以理解,IoT装置可以被称为机器类型通信(MTC)装置、机器到机器(M2M)通信装置或窄带-IoT(NB-IoT)UE。

[0145] 此外,可以理解,UE可以支持一个或多个IoT或MTC应用。

[0146] MTC应用的一些示例在下表中列出(来源:3GPP TS22.368 V13.2.0(2017-01-13)附录B,其内容作为引用并入本说明书中)。该列表不全面,并且作为一个示例指示MTC应用。

[0147]

服务区域	MTC应用
安全	监控系统 固定线路备份 (例如,对建筑物的)物理接入的控制 汽车/驾驶员安全
跟踪和追踪	队列管理 订单管理 按里程付费(PAYD) 资产跟踪

[0148]

	导航 交通信息 道路收费 道路交通优化/转向
支付	销售点(POS) 自动售货机 游戏机
健康	监测生命体征 支持老年人或残疾人 Web访问远程医疗点 远程诊断
远程维护/控制	传感器 照明 泵 阀 电梯控制 自动售货机控制 运载工具诊断
计量	电力 燃气 水 供暖 电网控制 工业计量
消费装置	数字相框 数字照相机 电子书

[0149] 作为一个示例,应用、服务和解决方案可以是移动虚拟网络运营商(MVNO)服务/系统、防灾无线服务/系统、专用无线电话(专用交换分机(PBX))服务/系统、PHS/数字无绳电话服务/系统、销售点(POS)系统、广告传输服务/系统、多播(多介质广播和多播服务

(MBMS)) 服务/系统、运载工具到万物 (V2X: 运载工具到运载工具通信和道路到运载工具/行人到运载工具通信) 服务/系统、列车移动无线服务/系统、位置信息相关服务/系统、灾难/紧急无线通信服务/系统、物联网 (IoT) 服务/系统、通信服务/系统、视频分配服务/系统、毫微微小区应用服务/系统、基于LTE的语音 (VoLTE) 服务/系统、无线标签服务/系统、计费服务/系统、无线电点播服务/系统、漫游服务/系统、用户行为监测服务/系统、通信承运商/通信NW选择服务/系统、功能限制服务/系统、概念证明 (PoC) 服务/系统、终端个人信息管理服务/系统、终端显示视频服务/系统、终端非通信服务/系统、自组织NW/延迟容忍联网 (DTN) 服务/系统和类似物。

[0150] 注意, 上述UE的类别仅仅是本说明书中所描述的技术思想和各方面的应用示例。本发明不限于这些示例, 当然, 本领域技术人员可以进行各种修改。

[0151] 注意, 本发明不限于上述示例实施例, 并且可以在不脱离本发明的范围的情况下适当地修改。

[0152] 上述示例实施例的一部分或全部可以被描述为但不限于以下补充说明。

[0153] (补充说明1)

[0154] 一种核心网络节点, 包括:

[0155] 接收部件, 用于从接入移动管理设备接收指示是否支持网络切片特定认证和授权特征即NSSAA特征的第一信息; 以及

[0156] 发送部件, 用于向所述接入移动管理设备发送指示与特定订户信息相关联的网络切片的信息中的指示与所述第一信息相关联的网络切片的第二信息。

[0157] (补充说明2)

[0158] 根据补充说明1所述的核心网络节点, 其中, 在所述第一信息不指示支持NSSAA特征的情况下, 所述第二信息不包括指示与所述特定订户信息相关联的网络切片的信息中的指示需要NSSAA的网络切片的信息。

[0159] (补充说明3)

[0160] 根据补充说明1或2所述的核心网络节点, 其中, 在所述第一信息不指示支持NSSAA特征的情况下, 所述第二信息包括指示与所述特定订户信息相关联的网络切片的信息中的指示被配置为不需要NSSAA的网络切片的信息。

[0161] (补充说明4)

[0162] 根据补充说明3所述的核心网络节点, 其中, 被配置为不需要NSSAA的网络切片包括以下网络切片中的至少任一个: 被配置为不是NSSAA的对象的网络切片; 以及被配置为作为NSSAA的对象、但基于运营商策略以及无线终端的访问目的地公共陆地移动网络即访问PLMN中的至少任一者能够在不进行NSSAA的情况下使用的网络切片。

[0163] (补充说明5)

[0164] 根据补充说明1至4中任一项所述的核心网络节点, 其中, 所述第一信息不指示支持NSSAA特征的情况是所述第一信息不包括指示支持NSSAA特征的指示符的情况或所述第一信息是指示不支持NSSAA特征的指示符的情况。

[0165] (补充说明6)

[0166] 根据补充说明1至5中任一项所述的核心网络节点, 其中, 在所述第一信息是指示支持NSSAA特征的指示符的情况下, 所述第二信息包括指示与所述特定订户信息相关联的

网络切片的信息中的指示需要NSSAA的网络切片的信息中的至少一个或多个信息。

[0167] (补充说明7)

[0168] 根据补充说明1至6中任一项所述的核心网络节点,其中,所述接收部件被配置为通过Get方法从所述接入移动管理设备接收所述第一信息。

[0169] (补充说明8)

[0170] 一种接入移动管理设备,包括:

[0171] 发送部件,用于向核心网络节点发送指示是否支持网络切片特定认证和授权特征即NSSAA特征的第一信息;以及

[0172] 接收部件,用于从所述核心网络节点接收指示与特定订户信息相关联的网络切片的信息中的指示与所述第一信息相关联的网络切片的第二信息。

[0173] (补充说明9)

[0174] 根据补充说明8所述的接入移动管理设备,其中,在所述第一信息不指示支持NSSAA特征的情况下,不包括指示与所述特定订户信息相关联的网络切片的信息中的指示需要NSSAA的网络切片的信息。

[0175] (补充说明10)

[0176] 根据补充说明8或9所述的接入移动管理设备,其中,在所述第一信息不指示支持NSSAA特征的情况下,所述第二信息包括指示与所述特定订户信息相关联的网络切片的信息中的指示被配置为不需要NSSAA的网络切片的信息。

[0177] (补充说明11)

[0178] 根据补充说明10所述的接入移动管理设备,其中,被配置为不需要NSSAA的网络切片包括以下网络切片中的至少任一个:NSSAA对象以外的网络切片;以及被配置为作为NSSAA对象、但基于运营商策略以及无线终端的访问目的地公共陆地移动网络即访问PLMN中的至少任一者能够在不进行NSSAA的情况下提供的网络切片。

[0179] (补充说明12)

[0180] 根据补充说明9至11中任一项所述的接入移动管理设备,其中,不指示支持NSSAA特征这一事实的情况是所述第一信息不包括指示支持NSSAA特征的指示符的情况或所述第一信息是指示不支持NSSAA特征的指示符的情况。

[0181] (补充说明13)

[0182] 根据补充说明8或9所述的接入移动管理设备,其中,在所述第一信息指示支持NSSAA特征的情况下,所述第二信息包括指示与所述特定订户信息相关联的网络切片的信息中的指示需要NSSAA的网络切片的信息中的至少一个或多个信息。

[0183] (补充说明14)

[0184] 根据补充说明8至13中任一项所述的接入移动管理设备,其中,所述发送部件被配置为通过Get方法向所述核心网络节点发送所述第一信息。

[0185] (补充说明15)

[0186] 一种核心网络节点,包括:

[0187] 接收部件,用于从第一接入移动管理设备接收用于选择接入移动管理设备的请求;以及

[0188] 发送部件,用于响应于所述请求,向所述第一接入移动管理设备发送指示被配置

为支持网络切片特定认证和授权特征即NSSAA特征的第二接入移动管理设备的信息。

[0189] (补充说明16)

[0190] 根据补充说明15所述的核心网络节点,其中,

[0191] 所述请求包括指示网络切片的第二信息,以及

[0192] 在所述第二信息中所指示的网络切片需要NSSAA的情况下,所述发送部件被配置为发送指示被配置为支持NSSAA特征的所述第二接入移动管理设备的信息。

[0193] (补充说明17)

[0194] 根据补充说明15或16所述的核心网络节点,其中,

[0195] 在选择要作为候选的接入移动管理设备时,所述请求包括用于请求考虑要选择的接入移动管理设备支持NSSAA特征的信息,以及

[0196] 所述发送部件被配置为响应于所述信息,向所述第一接入移动管理设备发送指示被配置为支持NSSAA特征的所述第二接入移动管理设备的信息。

[0197] (补充说明18)

[0198] 根据补充说明15至17中任一项所述的核心网络节点,还包括:

[0199] 存储部件,用于存储指示针对各接入移动管理设备是否支持NSSAA特征的第一信息,

[0200] 其中,所述发送部件被配置为基于所述第一信息,发送指示被配置为支持所述NSSAA特征的所述第二接入移动管理设备的信息。

[0201] (补充说明19)

[0202] 根据补充说明18所述的核心网络节点,其中,

[0203] 在发送指示所述第二接入移动管理设备的信息之前,所述接收部件被配置为从接入移动管理设备接收指示所述接入移动管理设备已经开始支持或者已经开始停止支持NSSAA特征的第三信息,以及

[0204] 所述核心网络节点还包括:

[0205] 更新部件,用于基于所述第三信息来更新所述存储部件中所存储的所述第一信息。

[0206] (补充说明20)

[0207] 一种通信方法,包括:

[0208] 从接入移动管理设备接收指示是否支持网络切片特定认证和授权特征即NSSAA特征的第一信息;以及

[0209] 向所述接入移动管理设备发送指示与特定订户信息相关联的网络切片的信息中的指示与所述第一信息相关联的网络切片的第二信息。

[0210] (补充说明21)

[0211] 一种通信方法,包括:

[0212] 向核心网络节点发送指示是否支持网络切片特定认证和授权特征即NSSAA特征的第一信息;以及

[0213] 从所述核心网络节点接收指示与特定订户信息相关联的网络切片的信息中的指示与所述第一信息相关联的网络切片的第二信息。

[0214] (补充说明22)

[0215] 一种通信方法,包括:

[0216] 从第一接入移动管理设备接收用于选择接入移动管理设备的请求;以及

[0217] 响应于所述请求,向所述第一接入移动管理设备发送指示被配置为支持网络切片特定认证和授权特征即NSSAA特征的第二接入移动管理设备的信息。

[0218] 尽管已经参考示例实施例描述了本申请的发明,但是本申请的发明不限于上述示例实施例。在本发明的范围内,可以对本申请的发明的结构和细节进行本领域技术人员可以理解的各种修改。

[0219] 本申请基于并要求2019年9月25日提交的日本专利申请2019-174767的优先权,其公开内容通过引用而全文并入于此。

[0220] 附图标记列表

[0221] 10 接入移动管理设备

[0222] 11 通信单元

[0223] 12 控制单元

[0224] 15 核心网络节点

[0225] 16 通信单元

[0226] 17 控制单元

[0227] 20 UE

[0228] 30 AMF

[0229] 40 UDM

[0230] 41 通信单元

[0231] 42 控制单元

[0232] 50 NSSF

[0233] 51 通信单元

[0234] 52 控制单元

[0235] 60 AAA

[0236] 70 (R) AN

[0237] 100 核心网络节点

[0238] 101 接收单元

[0239] 102 发送单元

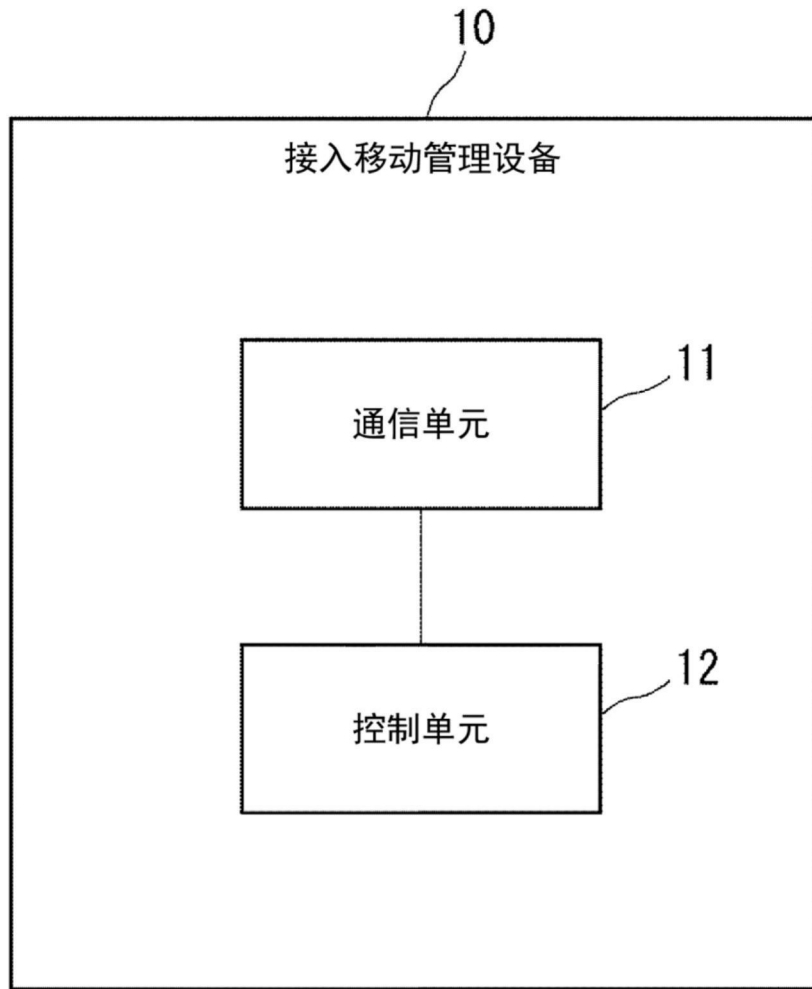


图1

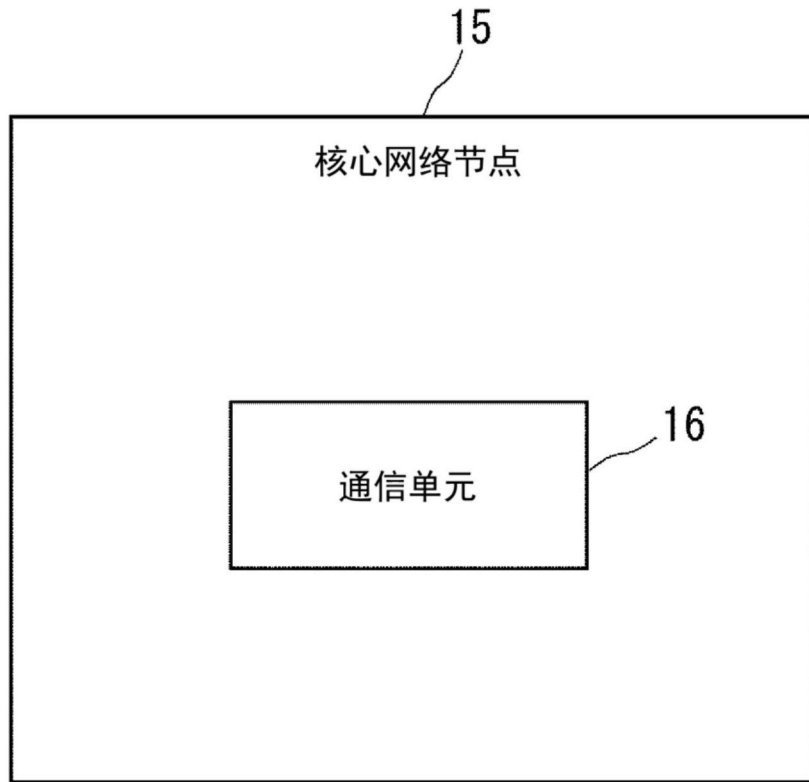


图2

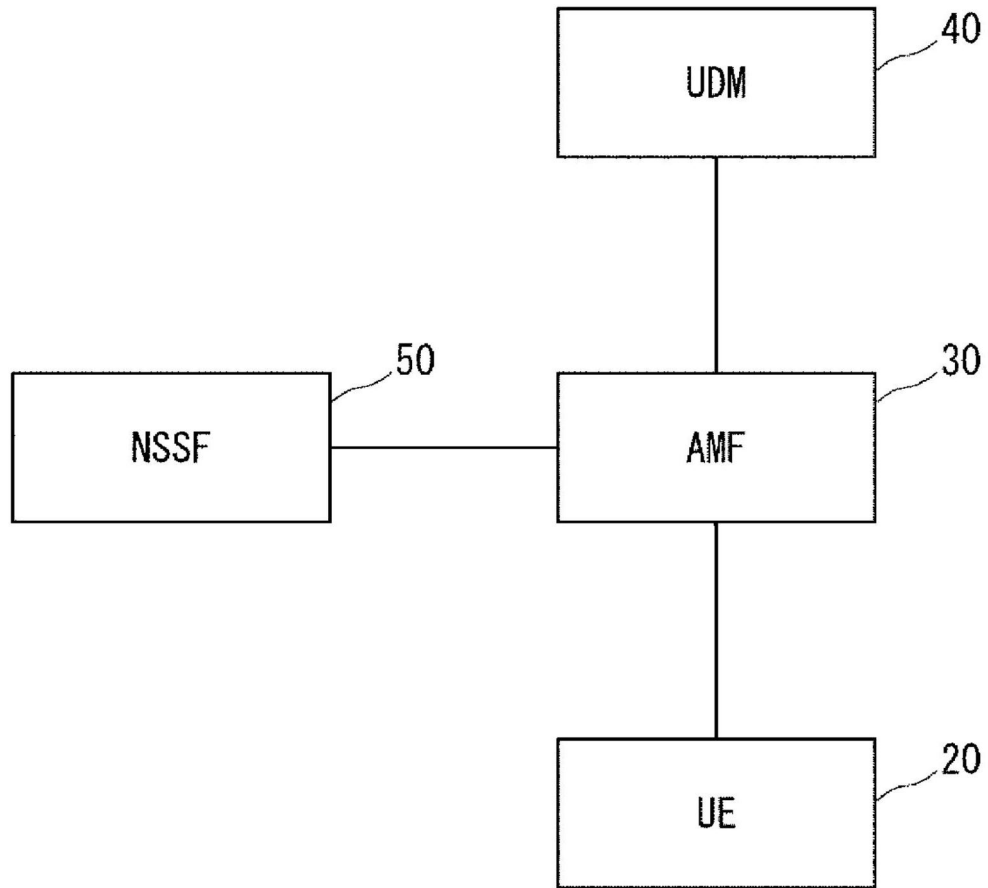


图3

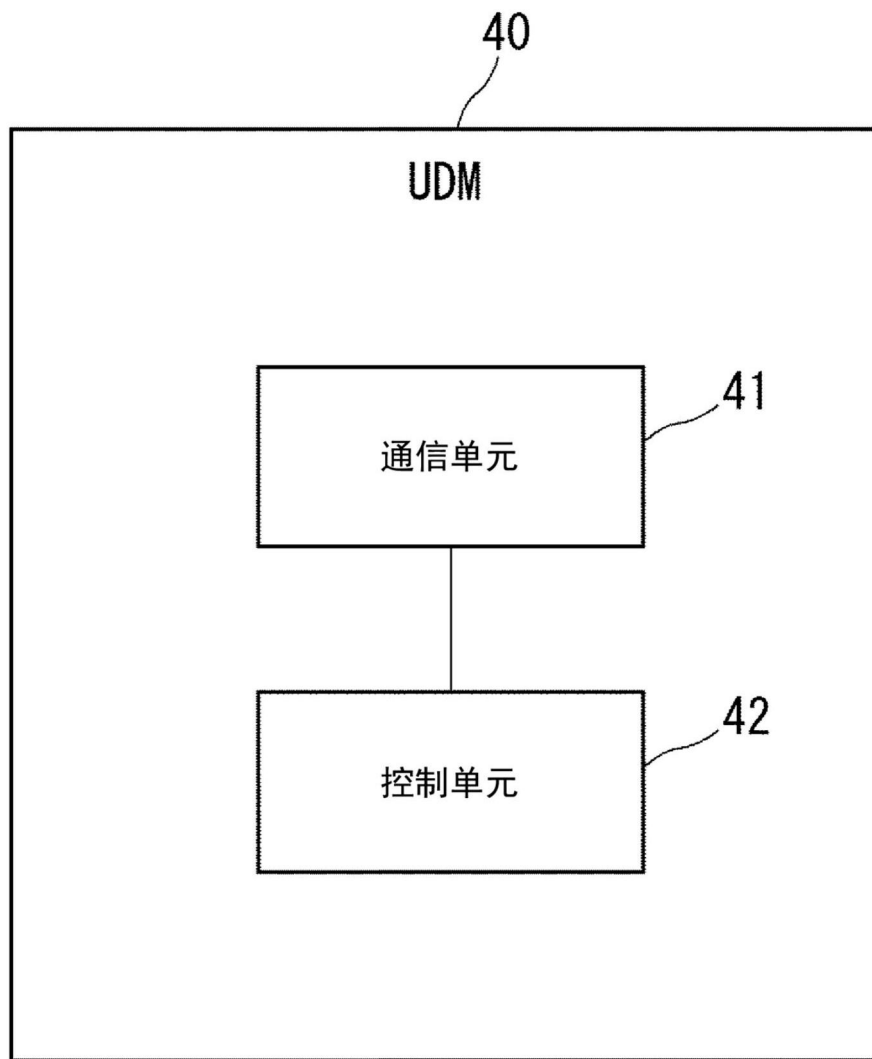


图4

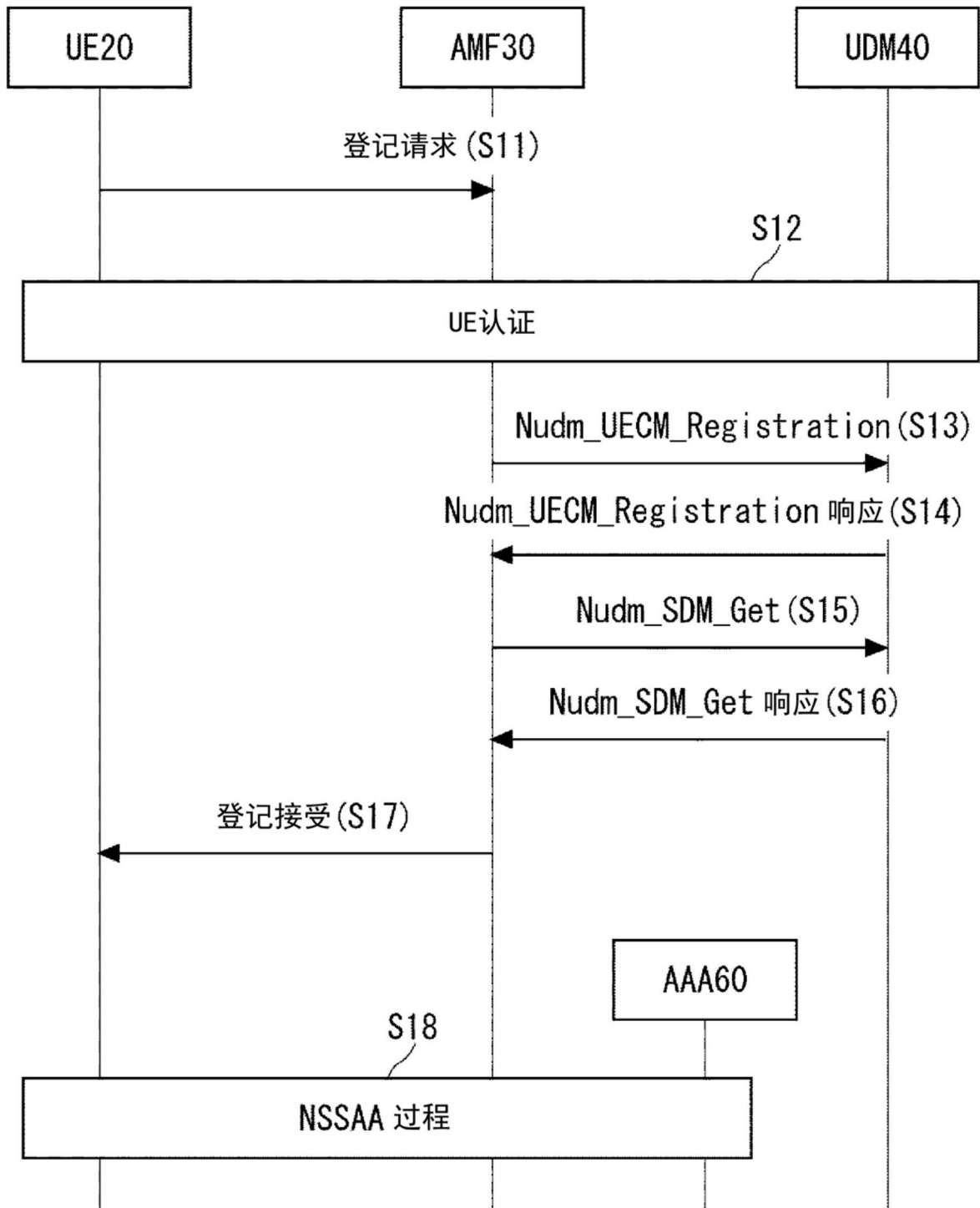


图5

属性名称	数据类型	P	基数	描述
amfinstanceId	NfInstanceId	M	1	AMF用来登记在NRF中的身份。
deregCallbackUri	Uri	M	1	由AMF提供以接收(隐式地订阅)与取消登记有关的通知的URI。取消登记回叫URI应具有为了识别要取消登记的UE所设置的AMF内的唯一信息。
guami	Guami	M	1	该IE应包含服务AMF的GUAMI。
ratType	RatType	M	1	该IE应指示UE的当前RAT类型。
supportedFeatures	SupportedFeatures	O	0..1	参见条款6.2.8
purgeFlag	PurgeFlag	O	0..1	该标志指示是否已取消登记AMF。不应包括在登记服务操作中。
pei	Pei	O	0..1	永久设备标识符。
imsVoPs	ImsVoPs	O	0..1	针对各UE指示在服务AMF中的所有TA内是均匀地支持、还是均匀地不支持“PS会话上的IMS语音”，或者支持是否是均匀的/未知的。不存在该属性将被解释为“非均匀或未知的”支持。
epsInterworkingInfo	map(EpsIwkgPgw)	C	1..N	EpsIwkgPgw的图(在dnn用作密钥的情况下的密钥值对的列表：参见条款6.1.6.1)。如果AMF已经针对各APN/DNN确定哪个PGW-C+SMF被选择用于EPS互通，则将包括该IE。对于各APN/DNN，AMF将仅选择一个PGW-C+SMF用于EPS互通。
Nssaasupportindicator		C	0..1	该IE指示AMF是否支持NSSAA。在没有设置该IE的情况下，如果任何订阅S-NSSAI需要NSSAA，则UDM不应提供这种订阅S-NSSAI。可替代地，在没有设置该IE的情况下，如果订阅S-NSSAI需要NSSAA，则UDM应基于运营商策略并且基于UE正漫游至的访问PLMN来提供这种订阅S-NSSAI的全部或子集。
注意：urrplIndicator属性仅应暴露在Nudr SBI上，并且不应被AMF包括。				

图6

特征编号	特征名称	描述
1	SharedData	在接收到针对与其它UE共享订阅数据的UE的Nudm_UECM_Registration服务操作请求、并且该请求未指示服务消费者对该特征的支持的情况下，UDM可以基于运营商策略来决定拒绝登记。
2	Nssaasupportindicator	该特征编号指示AMF是否支持NSSAA。在没有设置该IE的情况下，如果任何订阅S-NSSAI需要NSSAA，则UDM不应提供这种订阅S-NSSAI。可替代地，在没有设置该IE的情况下，如果订阅S-NSSAI需要NSSAA，则UDM应基于运营商策略并且基于UE正漫游至的访问PLMN来提供这种订阅S-NSSAI的全部或子集。

图7

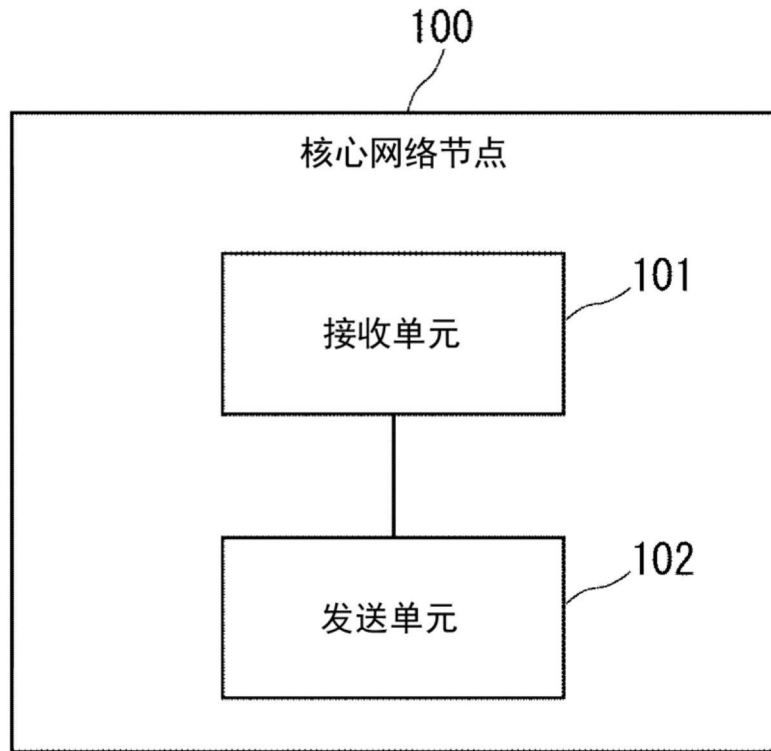


图8

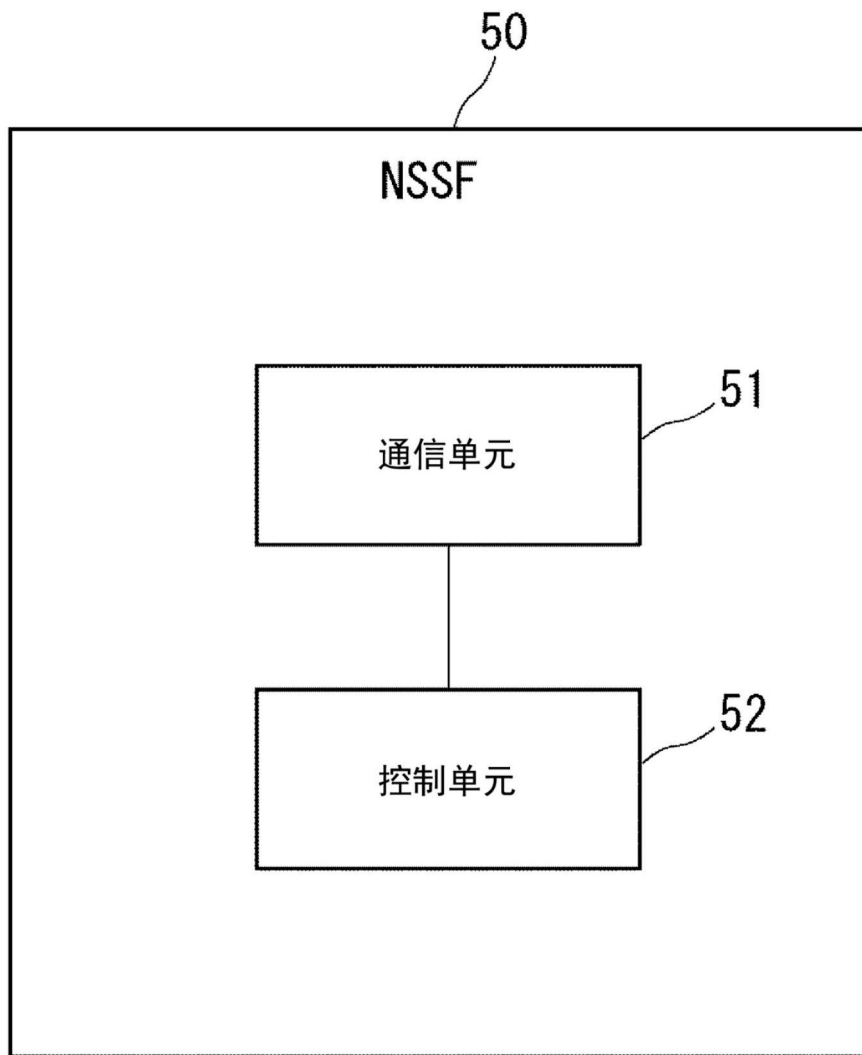


图9

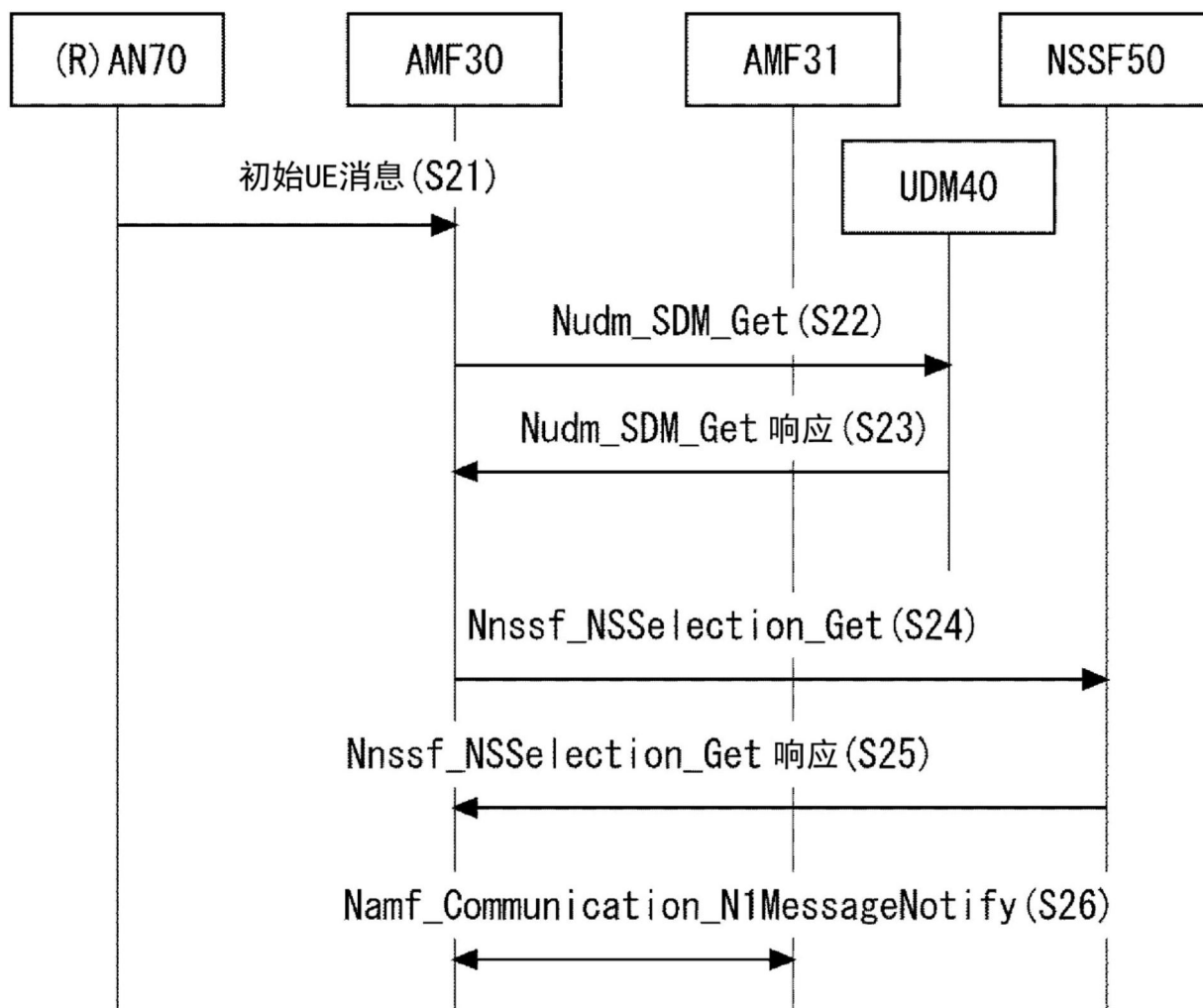


图10

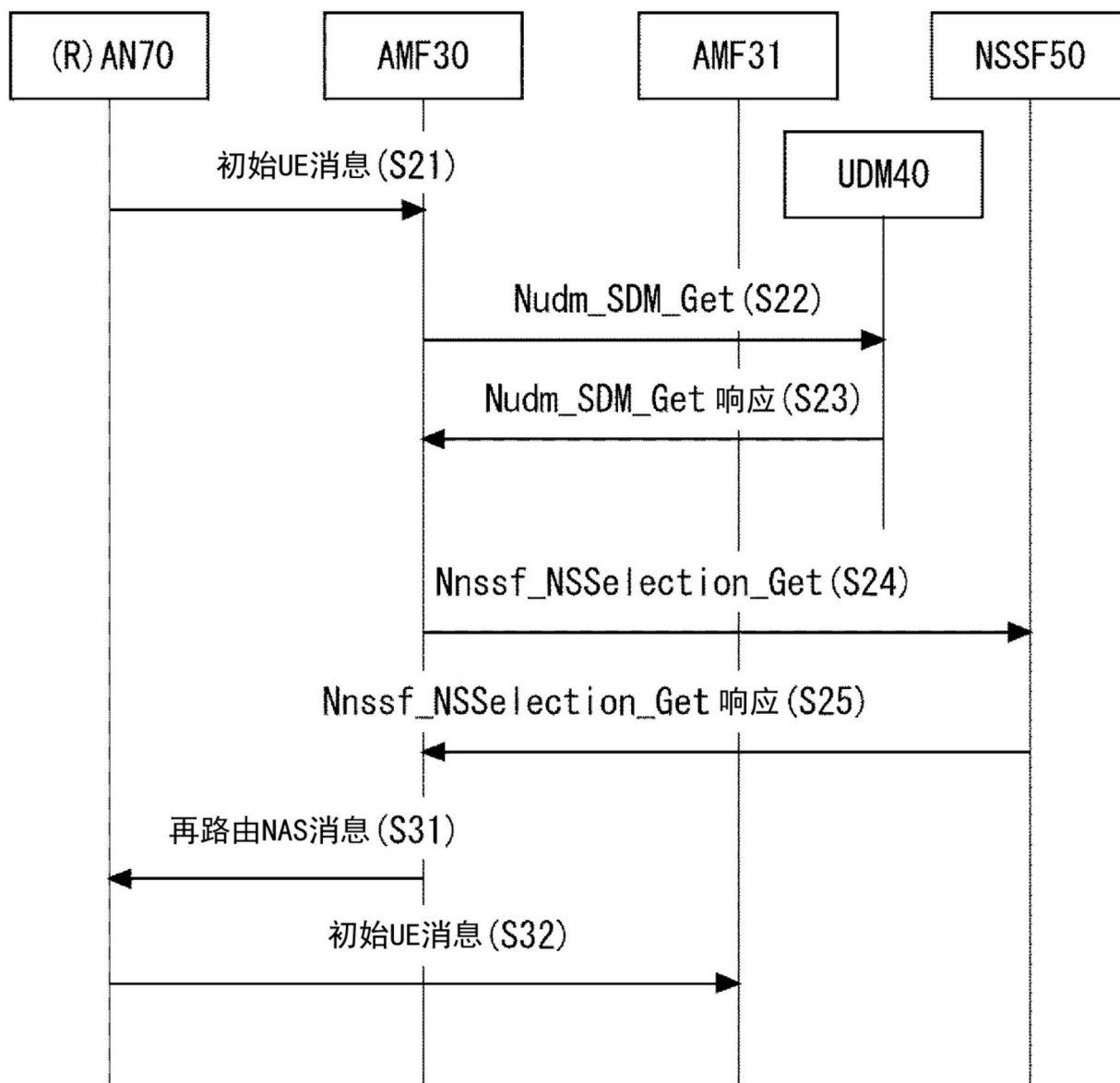


图11

10, 15, 30, 40, 50, 100

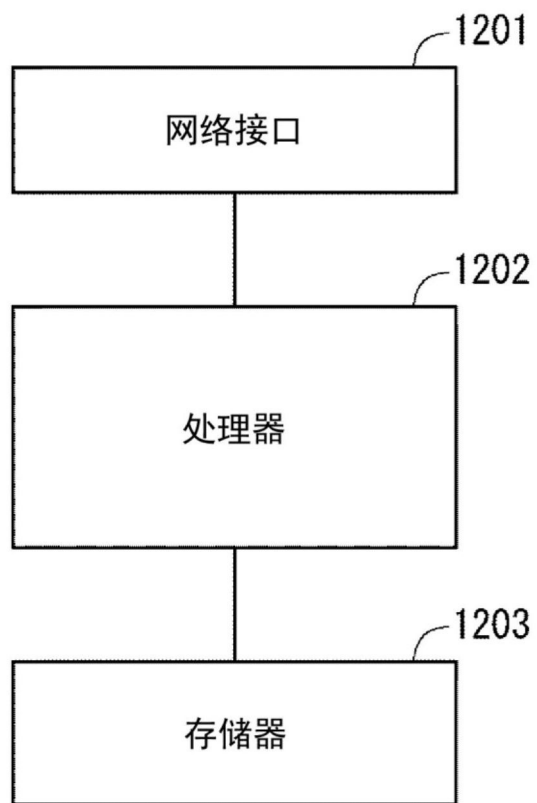


图12